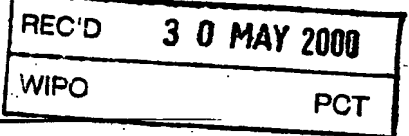




09.05.00

09/937807



EP00/2822

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 12 AVR. 2000

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

00.20.00 M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DATE DE REMISE DES PIÈCES

02 AVR. 1999

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

99 04143 -

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

DATE DE DÉPÔT

75

02 AVR. 1999

1

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

AVENTIS CROPS SCIENCE SA

DPI

14-20 Rue Pierre Baret

JP 8163

69263 - LYON Cedex 09

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

demande divisionnaire

certificat d'utilité

transformation d'une demande
de brevet européen

demande initiale

brevet d'invention

certificat d'utilité

date

Etablissement du rapport de recherche

diffère

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

oui

☒

non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

APPAREILLAGE DE PULVERISATION

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

Forme juridique

RHONE-POULENC ANIMAL NUTRITION S.A.

Nationalité (s)

Française

Adresse (s) complète (s)

Pays

42 Avenue Aristide Briand
92160 ANTONY

FRANCE

En cas d'insuffisance, se placer, poursuivre sur papier libre

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

requis pour la 1ère fois

requis antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande

n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

RHONE-POULENC
ANIMAL NUTRITION S.A.

Le Fondateur de Pouvoirs

LE PENNEC Magali

SIGNATURE DU PREPOSÉ A LA RECEPTION

SIGNATURE APRES ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE A L'INPI

[Signature]

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur, ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg ST 99008
75800 Paris Cédex 08
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

99 04143 du 2 AVRIL 1999

TITRE DE L'INVENTION :

APPAREILLAGE DE PULVERISATION

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

RHONE-POULENC ANIMAL NUTRITION S.A.
42 Avenue Aristide Briand
92160 ANTONY

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique)

ANNONIER Claude - 18 allée des Saules, 03410 PREMILHAT

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire Antony, 1e 22 Juillet 1999


LE PENNEC Magali

APPAREILLAGE DE PULVERISATION

La présente invention concerne un nouvel appareillage de pulvérisation d'une composition liquide sur un aliment solide. Elle concerne
5 plus particulièrement un appareil permettant une pulvérisation homogène de très faibles quantités de liquide sur des quantités relativement importantes de matériau alimentaire.

La présente invention concerne plus particulièrement un appareil de pulvérisation d'additifs alimentaires présents en faible quantité pondérale
10 dans l'aliment et constitués essentiellement d'enzymes et/ou de vitamines et/ou de caroténoïdes. Les dits additifs sont souvent ajoutés en très faibles quantités de l'ordre de quelques dizaines ou centaines de grammes par tonne d'aliments.

Selon une première technologie décrite par exemple dans le brevet
15 EP 789201, il est par exemple décrit un appareil comprenant :

- un ou plusieurs récipients thermostatés qui contiennent l'enzyme diluée ou concentré
- un système pour extraire l'enzyme liquide de son récipient
- une vanne de microrégulation
- 20 - un débitmètre avec une haute sensibilité
- un système d'injection ajustable avec l'angle de pulvérisation
- un système électronique pour régler le dosage qui est géré par un microprocesseur.

Ce système de pulvérisation très performant et utilisé
25 commercialement depuis de nombreuses années ne permettait l'introduction que d'un additif alimentaire et n'était pas construit en vue d'une dilution en continu. Il est apparu à l'usage que pour des enzymes qui devaient être introduites à différentes concentrations ou pour l'introduction de plusieurs

éléments différents non compatibles entre eux que ce soit du point physique ou chimique ce système n'était pas parfaitement adapté.

5 Ainsi l'introduction d'additifs tels que les enzymes en solution aqueuse ne pouvait se faire avec l'introduction concomitante d'additifs sous forme lipidique tels que les vitamines A ou E ou des protéases ne pouvaient pas être introduites avec des enzymes protéiniques.

10 Dans le système antérieur la dilution de l'enzyme était déterminée à l'avance et la quantité de l'enzyme diluée était adaptée par le débitmètre géré par le microprocesseur à la quantité de matière alimentaire qui passait sur la bande transporteuse. Par ce système on avait en permanence une adaptation du flux de pulvérisation à la quantité d'aliments sec transporté par la bande transporteuse.

15 Or il est apparu de façon inattendue qu'il était plus facile et plus avantageux d'adapter la dilution et donc de modifier le flux d'eau à la fois à la quantité d'aliments secs transportée par la bande transporteuse et au flux du nouveau composant. Le flux total de pulvérisation étant maintenu constant pour un débit constant d'aliments secs.

Ainsi la présente invention concerne un dispositif de pulvérisation constitué de :

20 - un récipient d'eau lié à un ou plusieurs tubes parcourant le dispositif où on adapte le flux continu d'eau variable du point de vue débit en fonction des flux d'additifs de façon à obtenir au niveau de la buse de pulvérisation un flux constant,

25 - un ou plusieurs récipients contenant les additifs choisis non limitativement parmi le ou les enzymes et/ou la ou les vitamines et/ou les caroténoïdes,

- un ou plusieurs mélangeurs permettant la dilution dans le flux aqueux de la ou des solutions d'additifs choisis parmi le ou les enzymes et/ou la ou les vitamines et/ou les caroténoïdes,

- une vanne de microrégulation par produit,
- un système de pulvérisation commun à débit constant,
- un système transporteur d'aliments secs.

5 La présente invention contient de préférence des mélangeurs statiques.

Les vannes de microrégulation sont gérées par un microprocesseur qui en fonction du poids d'aliment présent sur la bande transporteuse où est pulvérisée la solution d'additifs module le débit proportionel des différents additifs et de l'eau de façon à conserver un débit de pulvérisation constant et
10 proportionel au poids d'aliments secs.

Si selon la figure (1/1), l'on suit le flux en partant de la réserve d'eau (1), le liquide est pompé par la pompe (3) jusqu'au débitmètre (4) puis est introduit dans une vanne de régulation (5) avant d'être introduit dans le mélangeur (6).

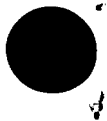
15 Si l'on suit le flux en partant de la réserve d'additifs (2), le liquide est pompé par la pompe (3) jusqu'au débitmètre (4) puis est introduit dans une vanne de régulation (5) avant d'être introduit dans le mélangeur (6). Il en est ainsi pour chaque additif.

20 Le mélange d'eau et des différents additifs est pulvérisé par un injecteur (7) à débit constant assisté par un flux d'air (8) sur un flux de granulé de préférence vertical.

Plusieurs systèmes de pulvérisation sont adaptés à la sortie de l'appareil dans le cas où les additifs ne peuvent être mélangés dans le flux aqueux. Il est évident que même si les additifs sont compatibles entre eux il
25 peut être avantageux d'adapter plusieurs buses de pulvérisation à la sortie de l'appareil.

Les avantages du présent dispositif sont les suivants :

- distribution homogène de ou des additifs sur l'aliment



00.20.60 M

4

- régulation d'un des additifs sans perturber le fonctionnement de la buse

- conformité avec les exigences réglementaires sur les additifs sous forme de prémélange

5

- mélange de produits instables entre eux.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif de pulvérisation d'additifs alimentaires constitué de :
 - un récipient d'eau lié à un ou plusieurs tubes parcourant le dispositif dont le flux continu d'eau est adaptable au flux d'additifs
- 5 - un ou plusieurs récipients contenant le ou les additifs choisis parmi les enzymes et/ou la ou les vitamines et/ou les caroténoïdes
 - un ou plusieurs mélangeurs permettant la dilution dans le flux aqueux de la ou des solutions enzymatiques et/ou vitaminiques et/ou les solutions contenant les caroténoïdes
- 10 - une vanne de microrégulation par produit
 - un système de pulvérisation commun à débit constant à flux constant d'aliment sec
 - un système transporteur d'aliments secs.
- 15 - 2 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les mélangeurs sont des mélangeurs statiques.
- 20 - 3 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les vannes de microrégulation sont gérées par un microprocesseur qui en fonction du poids d'aliment présent sur la bande transporteuse où est pulvérisée la solution d'additifs module le débit proportionnel des différents additifs et de l'eau de façon à conserver un débit de pulvérisation constant et proportionnel au poids d'aliments secs.
- 25 - 4 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que en suivant le flux en partant de la réserve d'eau (1), le liquide est pompé par la pompe (3) jusqu'au débitmètre (4) puis est introduit dans une vanne de régulation (5) avant d'être introduit dans le mélangeur (6) ; en suivant le flux en partant de la réserve d'additifs (2), le liquide est pompé par la pompe (3) jusqu'au débitmètre (4) puis est introduit dans une vanne de régulation (5) avant d'être introduit dans le mélangeur (6) ; le mélange d'eau et des

00.20.00 M

6

différents additifs est pulvérisé par un injecteur (7) à débit constant assisté par un flux d'air (8) sur un flux de granulé de préférence vertical.

- 5 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un ou plusieurs systèmes de pulvérisation sont adaptés à la sortie de l'appareil en fonction du fait si les différents additifs ne peuvent pas être mélangés dans le flux aqueux.

ORIGINAL

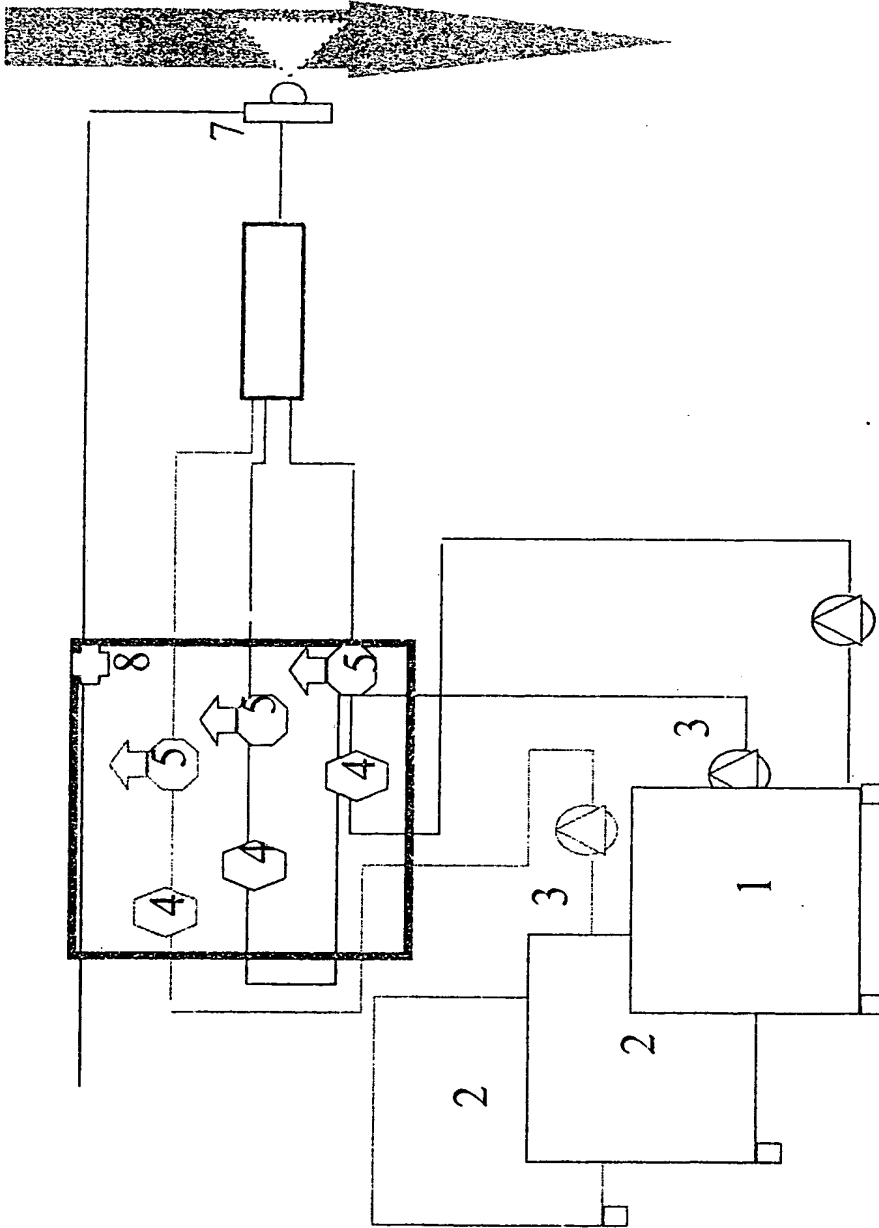


FIGURE 1/1

ORIGINAL

00.20.96 M

THIS PAGE BLANK (USPTO)